

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-312175
 (43)Date of publication of application : 09.11.1999

(51)Int.CI.
 G06F 17/30
 G06F 17/60
 G11B 20/10

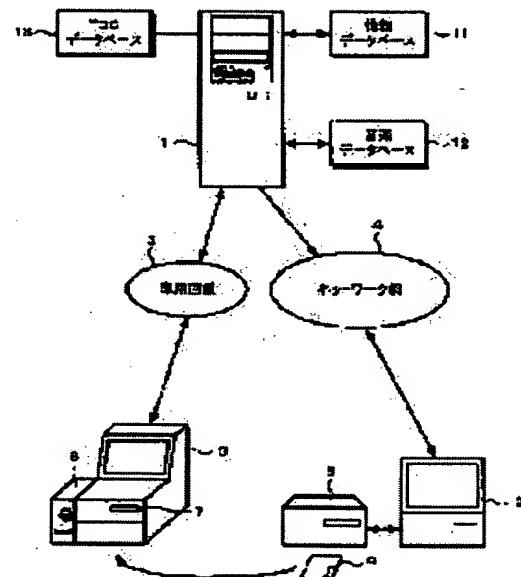
(21)Application number : 10-121048 (71)Applicant : SONY CORP
 (22)Date of filing : 30.04.1998 (72)Inventor : OSHIMA TSUTOMU

(54) SYSTEM AND METHOD FOR DISTRIBUTING INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an information distribution system and its method, capable of simply preparing an original disk and demanding necessary charges for purchased data.

SOLUTION: The system is provided with a music distribution server 1, a user terminal 2 and an information terminal 3. When the terminal 2 is connected to the server 1 and the music data of a music program to be downloaded are determined, TOC information corresponding to the music program is sent from the sever 1 to the terminal 2 and stored in a disk recording medium 9. When the disk recording medium 9 recording only the TOC information is connected to the terminal 3 installed in a CD shop or a convenience store and a prescribed charge is paid, music information corresponding to the TOC information is downloaded from the server 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.12.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-312175

(43)公開日 平成11年(1999)11月9日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 17/30
17/60
G 1 1 B 20/10

識別記号

F I
G 0 6 F 15/40 3 7 0 E
G 1 1 B 20/10 D
G 0 6 F 15/21 3 3 0
15/40 3 1 0 F
3 6 0 D

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平10-121048

(22)出願日 平成10年(1998)4月30日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 大島 努

茨城県下妻市下妻丙423番 ソニー北関東
株式会社内

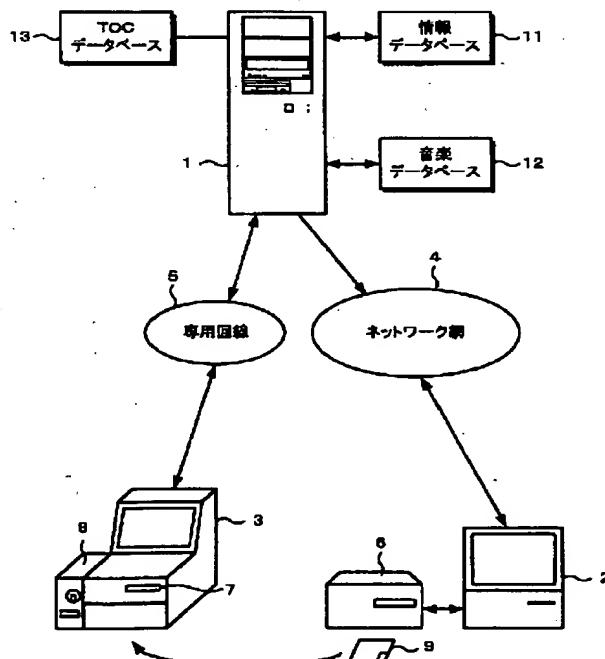
(74)代理人 弁理士 杉浦 正知

(54)【発明の名称】 情報配信システム及び方法

(57)【要約】

【課題】 簡単にオリジナルなディスクが作成できることと共に、購入されたデータに対して必要な課金を行なうことができる情報配信システム及び方法を提供する。

【解決手段】 音楽配信サーバ1とユーザ端末2と情報端末3とを設ける。音楽配信サーバ1とユーザ端末2とを接続して、ダウンロードしたい楽曲の音楽データを決定すると、音楽配信サーバ1からユーザ端末2にその楽曲に対応するTOC情報が送られ、このTOC情報がディスク記録媒体9に記録される。TOC情報のみが記録されているディスク記録媒体9を、CDショップやコンビニエンスストアの店先に置かれている情報端末3に装着して所定の課金を行なうと、音楽配信サーバ1から、このTOCの情報に対応する音楽情報をダウンロードできる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のデータと上記複数のデータに相対する識別情報が格納される情報蓄積手段と、上記複数のデータのうちの所定のデータを指定する要求信号が受信されると上記要求信号に応じて上記識別情報を送信する第1の送受信手段と、上記複数のデータのうち所定のデータに相対する上記識別情報が受信されると上記識別情報に応じて上記所定のデータを送信する第2の送受信手段とを有するサーバと、

上記サーバに対して上記所定のデータを指定する要求信号を送信し、上記サーバから送られてくる上記識別情報を受信する第3の送受信手段と、上記記憶媒体が装着され、上記サーバから送られてくる上記識別情報を受信して上記記憶媒体に記憶させる手段を有する第1の端末と、

上記記憶媒体に記憶されていた識別情報を読み出して上記サーバに送信し、上記サーバからこれに対応して送られてくる上記所定のデータを受信する第4の送受信手段と、上記識別情報が記憶された記憶媒体が装着され、上記記憶媒体から上記識別情報を読み出すと共に、受信された所定のデータを上記記憶媒体に記憶させる手段を有する第2の端末と上記サーバと上記第1の端末との間で、上記要求信号と上記識別情報をやり取りする第1の通信路と、

上記サーバと上記第2の端末との間で、上記識別情報と上記所定のデータとをやり取りする第2の通信路とを備えるようにした情報配信システム。

【請求項2】上記記憶媒体は、ディスク状記録媒体である請求項1に記載の情報配信システム。

【請求項3】上記識別情報は、上記記憶媒体の目録情報である請求項1に記載の情報配信システム。

【請求項4】上記所定のデータは、音楽データである請求項1に記載の情報配信システム。

【請求項5】サーバと、第1及び第2の端末とからなる情報配信方法であって、

上記サーバは、複数のデータと上記複数のデータに相対する識別情報を格納すると共に、第1の端末から上記複数のデータのうち所定のデータを指定する要求信号が受信されると上記要求信号に応じて上記識別情報を上記第1の端末に送信し、上記第2の端末から上記複数のデータのうち所定のデータに相対する上記識別情報が受信されると上記識別情報に応じて上記所定のデータを上記第2の端末に送信するようになし、

上記第1の端末は、上記サーバに対して上記所定のデータを指定する要求信号を送信し、上記サーバからの送られてくるこれに対応する上記識別情報を受信し、受信された識別情報を上記記憶媒体に記憶させ、

上記第2の端末は、上記識別情報が記憶された記憶媒体を装着し、上記記憶媒体に記憶されていた識別情報を上記サーバに送信し、上記記憶媒体に記憶されていた識別

情報に対応する所定のデータを受信し、受信された上記所定のデータを上記記憶媒体に記憶させるようにした情報配信方法。

【請求項6】上記記憶媒体は、ディスク状記録媒体である請求項5に記載の情報配信方法

【請求項7】上記識別情報は、上記記憶媒体の目録情報である請求項5に記載の情報配信方法。

【請求項8】上記所定のデータは、音楽データである請求項5に記載の情報配信方法。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、特に、音楽データが記録されたディスクを作成するのに用いて好適な情報配信システム及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】カートリッジに収納された光磁気ディスクを記録媒体として用い、デジタルオーディオデータを圧縮して記録／再生するようしたMD(Mini Disc)システムが普及している。MDシステムでは、音楽データが簡単に記録／再生できるため、ユーザが自分の好きな楽曲の音楽データを集めて、ユーザオリジナルのディスクを作ることが盛んに行なわれている。このようにユーザがオリジナルのディスクを作成する場合の音楽ソースとしては、従来、CD(Compact Disc)に収められている音楽ソース等が主に用いられている。

【0003】ところが、CDを利用してオリジナルのディスクを作成する場合、ユーザが自分の好みの楽曲が収められているCDを購入し、CDに収められている楽曲の中からユーザが気に入った楽曲を選ぶ必要がある。このため、オリジナルなMDが作成された後には、専らそのMDを利用して音楽再生を楽しむため、購入したCDがその後無駄になってしまう。

【0004】また、CDを購入するためには、ユーザはCDショップに行き、自分の好みのCDを探さなければならない。ところが、CDショップに置かれているCDのタイトル数には限りがあり、ユーザが欲しているCDが常に手に入るとは限らない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、ユーザがCDショップに出掛けてCDを購入することなく、ユーザの好みの音楽が記録されたオリジナルのディスクを作成できるようにしたシステムを構築することが望まれる。このようなシステムでは、ユーザが簡単にオリジナルディスクを作成できると共に、音楽データを利用するユーザに対して必要な課金を行ない、著作権が守れるようする必要がある。

【0006】したがって、この発明の目的は、簡単にオリジナルなディスクが作成できる情報システム及び方法を提供することにある。

【0007】この発明の他の目的は、購入されたデータ

3

に対して必要な課金を行なうことができる情報配信システム及び方法を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段】この発明は、複数のデータと複数のデータに相対する識別情報が格納される情報蓄積手段と、複数のデータのうちの所定のデータを指定する要求信号が受信されると要求信号に応じて識別情報を送信する第1の送受信手段と、複数のデータのうち所定のデータに相対する識別情報が受信されると識別情報に応じて所定のデータを送信する第2の送受信手段とを有するサーバと、サーバに対して所定のデータを指定する要求信号を送信し、サーバから送られてくる識別情報を受信する第3の送受信手段と、記憶媒体が装着され、サーバから送られてくる識別情報を受信して記憶媒体に記憶させる手段を有する第1の端末と、記憶媒体に記憶されていた識別情報を読み出してサーバに送信し、サーバからこれに対応して送られてくる所定のデータを受信する第4の送受信手段と、識別情報が記憶された記憶媒体が装着され、記憶媒体から識別情報を読み出すと共に、受信された所定のデータを記憶媒体に記憶させる手段を有する第2の端末とサーバと第1の端末との間で、要求信号と識別情報をやり取りする第1の通信路と、サーバと第2の端末との間で、識別情報と所定のデータとをやり取りする第2の通信路とを備えるようにした情報配信システムである。

【 0 0 0 9 】この発明は、サーバと、第1及び第2の端末とからなる情報配信方法であって、サーバは、複数のデータと複数のデータに相対する識別情報を格納すると共に、第1の端末から複数のデータのうちの所定のデータを指定する要求信号が受信されると要求信号に応じて識別情報を第1の端末に送信し、第2の端末から複数のデータのうち所定のデータに相対する識別情報が受信されると識別情報に応じて所定のデータを第2の端末に送信するようになり、第1の端末は、サーバに対して所定のデータを指定する要求信号を送信し、サーバからの送られてくるこれに対応する識別情報を受信し、受信された識別情報を記憶媒体に記憶させ、第2の端末は、識別情報が記憶された記憶媒体を装着し、記憶媒体に記憶されていた識別情報をサーバに送信し、記憶媒体に記憶されていた識別情報に対応する所定のデータを受信し、受信された所定のデータを記憶媒体に記憶させるようにした情報配信方法である。

【 0 0 1 0 】音楽配信サーバとユーザ端末とを接続して、ダウンロードしたい楽曲の音楽データを決定すると、音楽配信サーバからユーザ端末にその楽曲に対応するTOC情報が送られ、このTOC情報がディスクに記録される。このようにTOC情報のみが記録されているディスクを、CDショップやコンビニエンストアの店先に置かれている情報端末に装着して所定の課金を行なうと、音楽配信サーバから、このTOCの情報に対応す

る音楽情報をダウンロードすることができる。これにより、ユーザは、ユーザの端末で欲しい曲を選んでから音楽データを購入することができると共に、音楽データのみが送られるので、記録媒体が無駄にならない。また、音楽配信サーバを用いることで、最新の楽曲から、余り出回っていない楽曲まで、多種の音楽データを手に入れることができる。また、音楽データのダウンロードは、CDショップやコンビニエンストアの店先に置かれている情報端末で行なわれるため、確実に課金を行なった場合だけ音楽データを配信することができ、著作性の保護を図れる。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、この発明が適用されたシステムの一例を示すものである。図1において、1は音楽配信サーバ、2はユーザの各家庭の置かれているユーザ端末、3はCDショップやコンビニエンストア等の店先に置かれている情報端末である。

【 0 0 1 2 】音楽配信サーバ1は、最新のヒット曲の情報や、アーチストの情報等、種々の音楽に関する情報が蓄積されている音楽情報データベース11と、ダウンロード用の音楽データが蓄積されている音楽データベース12と、ダウンロード用の音楽データに対応するTOC(Table Of Contents)情報が蓄積されているTOC情報データベース13とを有している。TOC情報は、各ダウンロード用の音楽データをディスクに記録したときにTOC情報となる情報で、このTOC情報としては、ディスクネームやトラックネーム等のネーム情報、スタートアドレスやエンドアドレス等のアドレス情報等が含まれる。

【 0 0 1 3 】音楽配信サーバ1は、インターネットのようなネットワーク網4を使って、種々の音楽に関する情報や音楽データの配信サービスを行なっている。また、音楽配信サーバ1は、高速の専用回線5を介して、情報端末3と接続され、この高速の専用回線5を介して、音楽配信サーバ1から情報端末3に音楽データが送られる。

【 0 0 1 4 】ユーザ端末2は、例えばユーザの家庭に置かれたパーソナルコンピュータである。このユーザ端末2には、MDレコーダ／プレーヤ6が接続される。このユーザ端末2は、ネットワーク網4と接続可能とされている。なお、通信機能を有するMDレコーダ／プレーヤを用意し、ユーザ端末2として、このような通信機能を有するMDレコーダ／プレーヤを用いるようにしても良い。

【 0 0 1 5 】情報端末3は、音楽ダウンロード用の専用の端末である。この情報端末3は、ユーザが利用し易い場所、例えばCDショップやコンビニエンストアの店先等に置かれている。この情報端末3には、MDレコーダ／プレーヤ7が設けられると共に、現金支払機8が設

10

20

30

40

50

5

けられる。情報端末3は、高速の専用回線5を介して、音楽配信サーバ1に接続される。

【0016】この発明が適用されたシステムでは、ユーザがオリジナルなディスクを作成する場合には、ユーザは、ユーザ端末2が接続されたMDレコーダ／プレーヤ6にディスク記録媒体9(ミニディスク)を装着し、ユーザ端末2をネットワーク網4を介して音楽配信サーバ1に接続する。

【0017】ユーザ端末2を音楽配信サーバ1に接続すると、音楽配信サーバ1の音楽情報データベース11から音楽情報に関する情報が読み出され、この情報が音楽配信サーバ1からユーザ端末2にネットワーク網4を介して送られてくると共に、音楽データベース12からダウンロード可能な音楽データのリストが送られてくる。これらの情報がユーザ端末2のディスプレイに表示される。音楽データをダウンロードする場合には、図2に示すように、音楽配信サーバ1からダウンロードできる音楽データのリストが表示される。ユーザは、この音楽情報やダウンロードできる音楽データのリストを参照しながら、ユーザがディスク記録媒体9に収納したい音楽データを決定する。

【0018】このように、ユーザ端末2をネットワーク網4を介して音楽配信サーバ1に接続して、音楽データを決定し、この音楽データを要求すると、この要求信号がユーザ端末2からネットワーク網4を介して音楽配信サーバ1に送られる。音楽配信サーバ1では、この要求信号を受信すると、TOC情報データベース13から、対応する音楽データのTOC情報を呼び出す。このTOC情報が音楽配信サーバ1からネットワーク網4を介してユーザ端末2に送られる。そして、このTOC情報がユーザ端末2のMDレコーダ／プレーヤ6に装着されたディスク記録媒体9のTOC領域に記録される。

【0019】ユーザは、このようにしてダウンロードしたい音楽データに対応するTOC情報が記録されたディスク記録媒体9を作成する。このようなTOC情報のみが記録されたディスク記録媒体9が作成されたら、このディスク記録媒体9を情報端末3のある所まで搬送し、情報端末3のMDレコーダ／プレーヤ7に、そのディスク記録媒体9を装着する。このとき、現金支払機8により、必要な課金を行なう。

【0020】情報端末3のMDレコーダ／プレーヤ7にディスク記録媒体9を装着し、現金支払機8により必要な課金を行なうと、情報端末3のMDレコーダ／プレーヤ7に装着されたディスク4のTOC情報が読み出され、このTOC情報が専用回線5を介して音楽配信サーバ1に送られる。音楽配信サーバ1は、このTOC情報を受信すると、このTOC情報に対応する音楽データを検索し、このTOC情報に対応する音楽データを音楽データベース12から読み出す。この音楽データは、音楽配信サーバ1から専用回線5を介して情報端末3に送ら

6

れる。そして、この音楽データがMDレコーダ／プレーヤ7によりディスク記録媒体9に記録される。

【0021】情報端末3のMDレコーダ／プレーヤ7に装着されているディスク記録媒体9には、ユーザ端末2を使ってTOC情報が予め記録されている。そして、情報端末3を使って、このTOC情報に対応する音楽データが音楽配信サーバ1から送られ、音声配信サーバ1からこのTOC情報に対応する音声データが返され、この音楽データがディスク記録媒体9に記録される。これにより、ディスク記録媒体9にTOC情報と音楽データとが記録され、ディスク記録媒体9が再生可能となる。

【0022】このように、ユーザ端末2を音楽配信サーバ1に接続して必要な音楽データを決定してTOC情報をディスク記録媒体9に記録し、このTOC情報が記録されたディスク記録媒体9を情報端末3のMDレコーダ／プレーヤ7に装着して課金を行なうと、必要な音楽データだけが記録されるようになり、CD等を購入する場合のように、ディスクが無駄に消費されることがない。また、必要な音楽データの決定や編集作業はユーザ端末2側で決められ、音楽データのダウンロードやこの音楽データに対する課金は情報端末3側で行われるため、操作性が向上すると共に、課金の問題が発生せず、また、高速で音楽データを送ることができる。

【0023】図3は、MDレコーダ／プレーヤの構成を示すブロック図である。この構成は、ユーザ端末2側のMDレコーダ／プレーヤ6の場合も、情報端末3側のMDレコーダ／プレーヤ7の場合もその基本構成は同様である。

【0024】図3において、21はミニディスク(MD)を示す。このミニディスク21は、カートリッジ21Aと、このカートリッジ21Aに収納されたディスク21Bとから構成される。ディスク21Bとしては、再生専用の光ディスクと、記録可能な光磁気ディスクと、再生専用領域と記録可能な領域とが混在するハイブリッドディスクの3種類のものがある。ディスク21Bには、その内周のリードインにTOC領域が設けられ、その直ぐ外側にUTOCと呼ばれるユーザ用のTOCが設けられ、その外側にデータ領域が設けられる。ディスク21Bは、スピンドルモータ22によりサーボ回路28の制御の基に回転駆動される。

【0025】ディスク21Bに対して、光学ヘッド23が設けられる。光学ヘッド23は、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ光を出し、また、再生時には磁気カーブ効果により反射光からデータを検出するための比較的低レベルのレーザを出力する。

【0026】光学ヘッド23は、レーザ光を出力するためのレーザダイオードと、偏光ビームスプリッタや対物レンズからなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタ(図示せず)が搭載されている。光学ヘッド2

10

20

30

40

50

7

3 内の対物レンズは、2 軸デバイス(図示せず) によりディスクの半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。

【 0 0 2 7 】 光学ヘッド 2 3 と対向して、磁気ヘッド 2 4 が設けられる。磁気ヘッド 2 4 には、データにより変調された磁界をディスク 2 1 B に印加するものである。光学ヘッド 2 3 全体及び磁気ヘッド 2 4 は、スレッド機構 2 5 によりディスクの半径方向に移動可能とされている。

【 0 0 2 8 】 光学ヘッド 2 3 によりディスク 2 1 B から検出された情報は、R F アンプ 2 6 に供給される。R F アンプ 2 6 からは、光学ヘッド 2 3 の各ディテクタの出力を演算処理することにより、再生R F 信号、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号、ウォブル記録されている絶対位置情報、アドレス情報等が抽出される。この再生R F 信号は、E F M(Eight To Fourteen Modulation) 及びA C I R C (Advanced Cross Interleave Reed-Solomon Code) エンコーダ/デコーダ部 2 7 に供給される。また、R F アンプ 2 6 からのトラッキングエラー信号は、サーボ回路 2 8 に供給され、アドレス情報は、アドレスデコーダ 2 9 に供給されてデコードされ、絶対位置アドレスとして出力される。

【 0 0 2 9 】 サーボ回路 2 8 は、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号や、システムコントローラ 3 0 からのトラックジャンプ指令、シーク指令、スピンドルモータ 2 の回転速度検出情報等により各種のサーボ駆動信号を発生させ、2 軸デバイス及びスレッド機構 2 5 を制御して、フォーカス及びトラッキング制御を行う。

【 0 0 3 0 】 全体動作は、システムコントローラ 3 0 により管理されている。システムコントローラ 3 0 には、操作キー 3 1 から入力が与えられる。操作キー 3 1 は、再生キー、停止キー、F F キー及びR E W キー、録音キー等が含まれている。

【 0 0 3 1 】 また、システムコントローラ 3 0 の出力が表示部 3 2 に供給される。表示部 3 2 に、種々の設定状態が表示される。

【 0 0 3 2 】 記録時には、入力端子 3 5 にアナログオーディオ信号が供給される。このアナログオーディオ信号は、A / D コンバータ 3 6 に供給され、A / D コンバータ 3 6 によりアナログオーディオ信号が、例えばサンプリング周波数 4 4 . 1 k Hz 、量子化ビット数 1 6 ビットでデジタル化される。A / D コンバータ 3 6 の出力は、音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 に供給される。

【 0 0 3 3 】 音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 は、A T R A C (Advanced Transform Acoustic Coding) により音声データを圧縮するものである。音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 により、オーディオデータは約 1 / 5 に圧縮される。

【 0 0 3 4 】 音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 の出力は、メモリコントローラ 3 8 の制御の基に、R A M 3 9

8

に一旦蓄えられる。R A M 3 9 の出力は、E F M 及びA C I R C エンコーダ/デコーダ 2 7 に供給される。E F M 及びA C I R C エンコーダ/デコーダ 2 7 により、A C I R C によるエラー訂正符号化が行われ、更に、記録データがE F M 変調される。このE F M 及びA C I R C エンコーダ/デコーダ 2 7 の出力は、磁気ヘッド駆動回路 4 0 を介して、磁気ヘッド 2 4 に供給される。

【 0 0 3 5 】 磁気ヘッド駆動回路 2 4 は、エンコード処理された記録データに応じて、磁気ヘッド 2 4 に磁気ヘッド駆動信号を供給する。つまり、ディスク 2 1 B に対して磁気ヘッド 2 4 による磁界が印加される。また、このとき、光学ヘッド 2 3 からは、記録レベルのレーザ光が出力される。これにより、ディスク 2 1 B に、磁界変調方式によりデータが記録される。

【 0 0 3 6 】 なお、データの記録は、クラスタ単位で行なわれる。1 クラスタは 3 6 セクタで、1 セクタ(コンパクトディスクの 1 サブコードブロックに相当する) は 5 . 5 サウンドグループである。実際の 1 クラスタ中の 3 2 セクタが有効なデータとなる。残りの 4 セクタは記録開始時の磁気ヘッドの磁界の立ち上がりやレーザパワーの制御に対してタイミングを合わせるためにリングエリアとして使用される。

【 0 0 3 7 】 再生時には、光学ヘッド 2 3 により、ディスク 2 1 B の記録信号が再生される。この光学ヘッド 2 3 の出力は、R F アンプ 2 6 に供給され、R F アンプ 2 6 からは、再生R F 信号が得られる。この再生R F 信号は、E F M 及びA C I R C エンコーダ/デコーダ 2 7 に供給される。E F M 及びA C I R C エンコーダ/デコーダ 2 7 で、再生R F 信号に対して、E F M 復調処理、A C I R C によるエラー訂正処理が行われる。

【 0 0 3 8 】 E F M 及びA C I R C エンコーダ/デコーダ 2 7 の出力は、メモリコントローラ 3 8 の制御の基に、一旦、R A M 3 9 に書き込まれる。なお、光学ヘッド 2 3 によるディスク 2 1 B からのデータの読み取り及び光学ヘッド 2 3 から R A M 3 9 までの系における再生データの転送は、1 . 4 1 M b i t / s e c で、然も、間欠的に行われる。

【 0 0 3 9 】 R A M 3 9 に書き込まれたデータは、再生データの転送が 0 . 3 M b i t / s e c となるタイミングで読み出され、音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 に供給される。音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 で、A T R A C による音声データの伸長処理がなされる。

【 0 0 4 0 】 音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 の出力は、D / A コンバータ 4 1 に供給される。D / A コンバータ 4 1 により、デジタルオーディオ信号がアナログオーディオ信号に変換される。このアナログオーディオ信号が出力端子 4 2 から出力される。

【 0 0 4 1 】 また、音声圧縮エンコーダ/デコーダ 3 7 には、デジタルオーディオインターフェース 4 4 が接続される。このデジタルオーディオインターフェース

9

44を用いることで、ディジタルオーディオディジタルを直接入出力することができる。

【0042】ここで、RAM39へのデータの書込み/読出しは、メモリコントローラ38によって書込みポインタと読みしポインタの制御によりアドレス指定して行われるが、書込みポインタは1.41Mbit/secのタイミングでインクリメントされ、一方、読みしポインタは0.3Mbit/secのタイミングでインクリメントされていく。この書込みと読みしのビットレートの差により、RAM39内に一定程度データが蓄積された状態となる。RAM39内にフル容量のデータが蓄積された時点では、書込みポインタのインクリメントは停止され、光学ヘッド23によるディスク21Bからのデータの読みし動作も停止される。但し、読みしポインタのインクリメントは継続して実行されているため、再生音声出力はとぎれることはない。

【0043】その後、RAM39から読みし動作のみが継続されていき、ある時点でRAM39内のデータ蓄積量が所定量以下となつたとすると、再び光学ヘッド23によるデータ読みし動作及び書込みポインタのインクリメントが再開され、再びRAM39のデータ蓄積がなされていく。

【0044】このようにRAM39を介して再生オーディオ信号を出力することにより、例えば外乱等でトランкиングが外れた場合などでも、再生音声出力が中断してしまうことがなく、データ蓄積が残っているうちに例えば正しいトランкиング位置までアクセスしてデータ読みしを再開することで、再生出力に影響を与えずに、動作を続行できる。

【0045】ディスク21Bには、その最内周のリードインにTOC(Table Of Contents)が設けられ、その直ぐ外側に、ユーザデータを管理するためのU-TOC(User Table Of Contents)が設けられている。U-TOCのセクタ0には、基本情報と、各曲のスタートアドレス及びエンドアドレスが記録される。

【0046】図4は、U-TOCセクタ0の構成を示すものである。図4に示すように、U-TOCセクタ0には、先頭に所定のビットパターンのヘッダが設けられる。続いて所定アドレス位置にマーカーコード(Marker code)、モデルコード(Model code)、最初の楽曲の曲番(First TNO)、最後の楽曲の曲番(LAST TNO)、セクタ使用状況(Used Sectors)、ディスクシリアルナンバ(Disc Serial No)、ディスクID(Disc ID)等が記録される。

【0047】更に、ユーザが録音を行なって記録されている楽曲の領域やフリー領域等の情報を指し示す各種のテーブルポインタが記録される。このテーブルポインタにより指し示されるポジションに、対応するパートの起点となるスタートアドレスと、終端となるエンド

10

アドレスと、そのモード情報(トラックモード)が記録されている。更に、各パートテーブルで示されるパートが他のパートへ統合して連結される場合があるため、その連結されるパートのスタートアドレス及びエンドアドレスが記録されているパートテーブルのポジションを指示するリンク情報(Link-P)が記録される。

【0048】なお、ポインタのバイトポジションは、 $76 \times 4 + (\text{ポインタ}) \times 8$ により求められる。

10 【0049】テーブルポインタP-DFAは、ディスク上に欠陥領域がある場合に、その欠陥領域の先頭のパートテーブルのポジションを指示するポインタである。つまり、欠陥パートが存在する場合は、テーブルポインタP-DFAにおいて指示されるポジションのパートテーブルに、欠陥が存在する部分のスタート及びエンドアドレスが示される。また、他にも欠陥パートが存在する場合、そのパートテーブルのポジションがリンク情報(Link-P)により指示される。他の欠陥パートがない場合には、リンク情報(Link-P)は例えば(00h)とされ、以降リンクなしとされる。

20 【0050】テーブルポインタP-E MPTYは、未使用パートテーブルの先頭のパートテーブルのポジションを指示するポインタである。テーブルポインタP-E MPTYによって指定されたパートテーブルに、未使用領域の部分のスタート及びエンドアドレスが示される。更に、未使用のパートテーブルが複数存在する場合は、リンク情報(Link-P)によって、順次パートテーブルのポジションが指定される。他の未使用領域がない場合には、リンク情報(Link-P)は例えば(00h)とされ、以降リンクなしとされる。

30 【0051】テーブルポインタP-FRAは、書込可能なフリー領域(消去領域を含む)の先頭のパートテーブルのポジションを指示するポインタである。このようなパートが複数個あり、つまりパートテーブルが複数個なる場合には、リンク情報(Link-P)により、順次パートテーブルが指定される。他のフリー領域がない場合には、リンク情報(Link-P)は例えば(00h)とされ、以降リンクなしとされる。

40 【0052】テーブルポインタP-TNO1～P-TNO2は、ユーザが記録した各楽曲についての先頭のパートテーブルのポジションを指示するポインタである。すなわち、テーブルポインタP-TNO1は、1曲目とされた楽曲のデータのスタート及びエンドアドレスが記録されたパートテーブルのポジションが指示され、テーブルポインタP-TNO2は、2曲目とされた楽曲のデータのスタート及びエンドアドレスが記録されたパートテーブルのポジションが指示され、テーブルポインタP-TNO3は、3曲目とされた楽曲のデータのスタート及びエンドアドレスが記録されたパートテーブルのポジションが指示される。また、1つの楽曲の

11

データは、物理的に不連続に、即ち複数のパートに渡つて記録されていても良い。1つの楽曲が複数のパートに分割されて記録されている場合には、リンク情報(Link-P)により、順次パートテーブルのポジションが指示される。他のパートテーブルに楽曲が続いていない場合には、リンク情報(Link-P)は例えば(00h)とされ、以降リンクなしとされる。

【0053】図5は、U-TOCセクタ1の構成を示すものである。図5に示すように、U-TOCセクタ1には、所定のビットパターンのヘッダが設けられる。続いて、テーブルポインタP-E MP TYと、テーブルポインタP-TNA1、P-TNA2、…が設けられる。

【0054】テーブルポインタP-E MP TYは、未使用パートテーブルのポジションを指示するポインタである。なお、テーブルポインタP-E MP TYで指示されるスロットには、リンク情報Link-Pが含まれており、このLink-Pにより次の未使用パートテーブルの先頭のポジションが指示される。

【0055】テーブルポインタP-TNA1、P-TNA2、…は、各トラックのトラックネームが書かれているポジションを指示するテーブルポインタである。このテーブルポインタP-TNA1、P-TNA2、…により指示されるポジションに、対応するパートの起点となるディスクネーム/トラックネームが記録されている。更に、各パートテーブルで示されるパートが他のパートへ続いて連結される場合があるため、その連結されるパートのディスクネーム/トラックネームが記録されているパートテーブルのポジションを指示するリンク情報(Link-P)が記録される。

【0056】図6は、ユーザ端末2の構成の一例を示すものである。図6において、CPU51からはバス52が導出される。バス52に、ブートプログラム等が格納されたROM53と、メインメモリ用のRAM54と、ハードディスクドライブ等のストレージデバイス55が接続される。また、バス52には、ドライバ56を介してディスプレイ57が接続されると共に、キーボード58やマウス59等の入力デバイスが接続される。また、バス52には、インターフェース60を介して、モデム又はターミナルアダプタ61が接続される。また、バス52には、インターフェース62を介して、MDレコーダ/プレーヤ6が接続される。

【0057】ユーザ端末2は、例えば、ダイアルアップPPP(Point To Point Protocol)でネットワーク網4と接続可能とされている。ユーザ端末2をネットワーク網4を介して音楽配信サーバ1に接続すると、モデム又はターミナルアダプタ61を介して、音楽配信サーバ1とデータのやり取りが行なわれる。そして、音楽配信サーバ1から送られてきたデータは、ディスプレイ57に映出される。

【0058】また、ユーザ端末2から音楽配信サーバ1

12

に、モデム又はターミナルアダプタ61を介して、ダウンロードしたい音楽データの要求信号を送ると、この音楽データに対応するTOC情報が返される。このTOC情報は、モデム又はターミナルアダプタ61を介して、MDレコーダ/プレーヤ6に送られ、MDレコーダ/プレーヤ6に装着されるディスク記録媒体9のTOC領域に記録される。

【0059】図7は、ユーザ端末2をネットワーク網4を介して音楽配信サーバ1に接続して、ダウンロードしたい音楽データを選択して、その音楽データに対応するTOC情報をディスク記録媒体9のTOC領域に記録するときの処理を示すフローチャートである。

【0060】図7において、先ず、ユーザ端末2がネットワーク網4を介して音楽配信サーバ1に接続される(ステップS1)。ユーザ端末2が音楽配信サーバ1に接続されると、音楽配信サーバ1からユーザ端末2に音楽情報やダウンロードできる音楽データのリストが送られてくる。このリストを見ながら、音楽データが選択され(ステップS2)、この音楽データをダウンロードするか否かが判断される(ステップS3)。音楽データをダウンロードする場合には、ダウンロードしたい音楽データの要求信号が送られる(ステップS4)。要求信号が送られると、この音楽データに対応するTOC情報が送られ、これがダウンロードされる(ステップS5)。このTOC情報がディスク記録媒体9のTOC領域に記録される(ステップS6)。

【0061】図8は、情報端末3の構成を示すものである。図8において、CPU71からは、バス72が導出される。バス72に、ブートプログラム等が格納されたROM73と、メインメモリ用のRAM74と、ハードディスクドライブ等のストレージデバイス75が接続される。また、バス72には、ドライバ76を介してディスプレイ77が接続される。また、バス72には、インターフェース79を介して入力機器80が接続される。入力機器80としては、例えば、タッチパネルを用いることができる。また、バス72には、インターフェース90を介して、MDレコーダ/プレーヤ7が接続されると共に、インターフェース91を介して、料金支払機8が接続される。更に、バス72には、インターフェース92を介して、高速通信用のターミナルアダプタ93が接続される。

【0062】情報端末3のMDレコーダ/プレーヤ7には、ユーザにより持ち込まれたTOC情報のみが記録されたディスク記録媒体9が装着される。情報端末3のMDレコーダ/プレーヤ7にTOC情報のみが記録されたをディスク記録媒体9が装着され、必要な金額の課金を現金支払機8に支払われると、ディスク記録媒体9からTOC情報が読み取られ、このTOC情報は、ターミナルアダプタ93から、高速通信回線5を介して、音楽配信サーバ1に送られる。音楽配信サーバ1で、このTO

13

C情報に基づいて対応する音楽データが検索され、この音楽データは、高速通信回線5を介して、ターミナルアダプタ93から入力される。そして、この音楽データは、MDレコーダ／プレーヤ7に装着されたディスク記録媒体9に記録される。なお、音楽配信サーバ1から送られている音楽データは、例えば、MDシステムで用いられているATRACで圧縮されている。このため、転送時間が短くなると共に、この音楽データをディスク記録媒体9に直接記録することができる。

【0063】図9は、情報端末3のMDレコーダ／プレーヤ7にTOC情報のみが書き込まれたディスク記録媒体9を装着し、音楽配信サーバ1から所望の音楽データをダウンロードしてディスク記録媒体9に記録するときの処理を示すフローチャートである。

【0064】図9において、情報端末3のMDレコーダ／プレーヤ7にTOC情報のみが書き込まれたディスク記録媒体9が装着される(ステップS11)。ディスク記録媒体9が装着されたら、このディスク記録媒体9のTOC情報が読み取られる(ステップS12)。このTOC情報に基づいて、ダウンロードする曲名や料金が表示される(ステップS13)。そして、必要な金額が投入されたか否かが判断される(ステップS14)。必要な金額が投入されたら、その要求情報が送られ(ステップS16)、音楽配信サーバ1から対応する音楽データが送られ、ダウンロードが開始される(ステップS16)。そして、この送られてきた音楽データがディスク記録媒体9に記録される(ステップS17)。必要な金額が投入されていなければ、リターンされる。

【0065】なお、この例では、音楽配信サーバ1では、情報端末3からのTOC情報から対応する音楽データを検索し、情報端末3に送るようしている。TOC情報から対応する音楽データを検索は、例えば、TOC情報のディスクネームやトラックネームを用いて行なわれる。また、1枚のディスクの曲数や、各曲の時間情報を使って、音楽データを検索することも考えられる。

【0066】

【発明の効果】この発明によれば、音楽配信サーバとユーザ端末とを接続して、ダウンロードしたい楽曲の音楽データを決定すると、音楽配信サーバからユーザ端末に

14

その楽曲に対応するTOC情報が送られ、このTOC情報がディスクに記録される。このようにTOC情報のみが記録されているディスクを、CDショップやコンビニエンスストアの店先に置かれている情報端末に装着して所定の課金を行なうと、音楽配信サーバから、このTOCの情報に対応する音楽情報をダウンロードすることができる。これにより、ユーザは、ユーザ端末で欲しい曲を十分に選んでから音楽データを購入することができると共に、音楽データのみが送られるので、記録媒体が無駄にならない。また、音楽配信サーバを用いることで、最新の楽曲から、余り出回っていない楽曲まで、多種の音楽データを手に入れることができる。また、音楽データのダウンロードは、CDショップやコンビニエンスストアの店先に置かれている情報端末で行なわれるため、確実に課金を行なった場合だけ音楽データを配信することができ、著作権の保護を図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明が適用された音楽配信システムの一例のブロック図である。

20 【図2】この発明が適用された音楽配信システムの一例の説明に用いる略線図である。

【図3】MDレコーダ／プレーヤの一例のブロック図である。

【図4】MDのTOCの説明に用いる略線図である。

【図5】MDのTOCの説明に用いる略線図である。

25 【図6】この発明が適用された音楽配信システムにおけるユーザ端末の一例のブロック図である。

【図7】この発明が適用された音楽配信システムにおけるユーザ端末の説明に用いるフローチャートである。

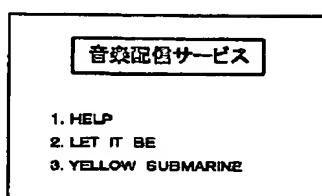
30 【図8】この発明が適用された音楽配信システムにおける情報端末の一例のブロック図である。

【図9】この発明が適用された音楽配信システムにおける情報端末の説明に用いるフローチャートである。

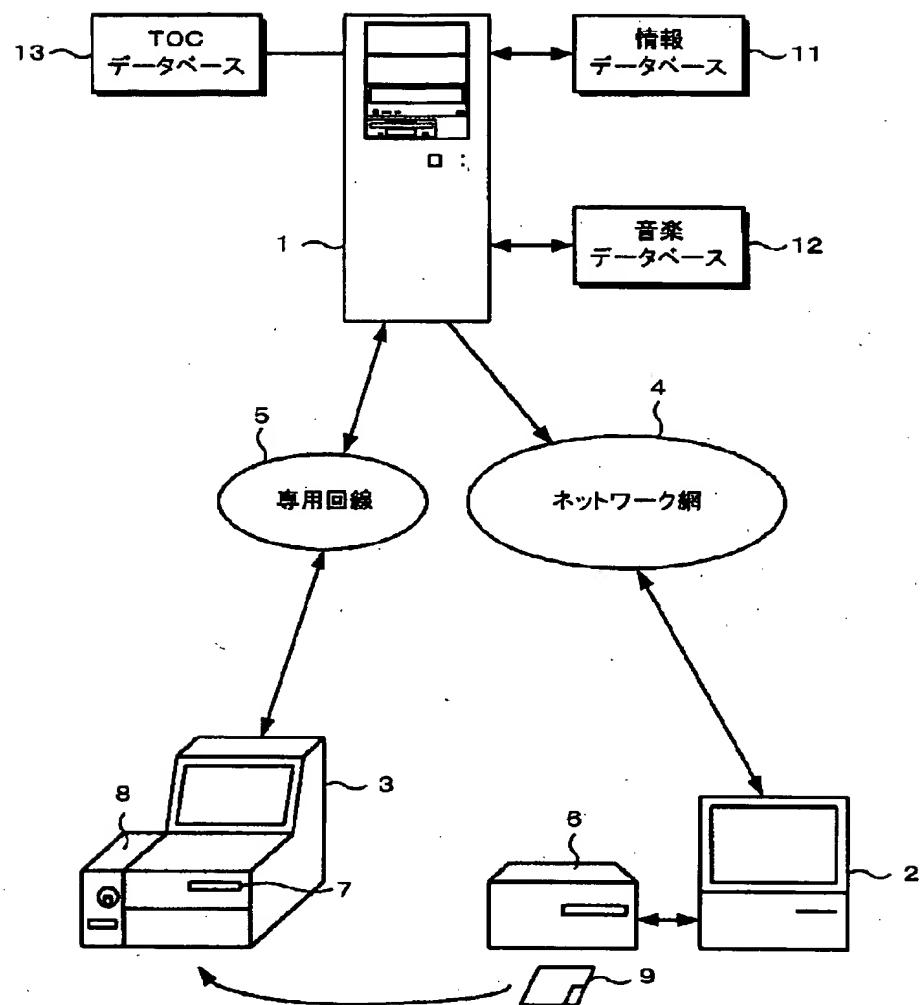
【符号の説明】

1・・・音楽配信サーバ、2・・・ユーザ端末、3・・・情報端末、4・・・ネットワーク網、5・・・専用回線、9・・・ディスク記録媒体、12・・・音楽データベース

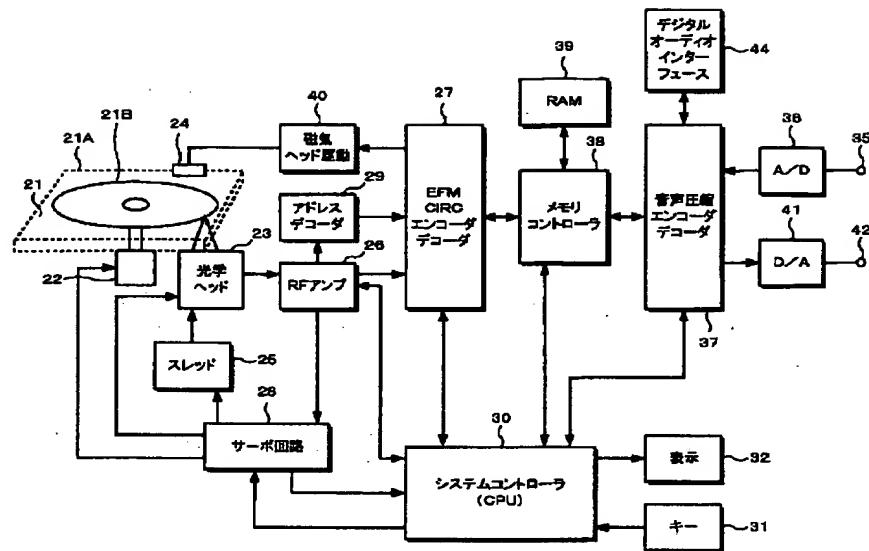
【図2】



【 図1 】



【 図3 】



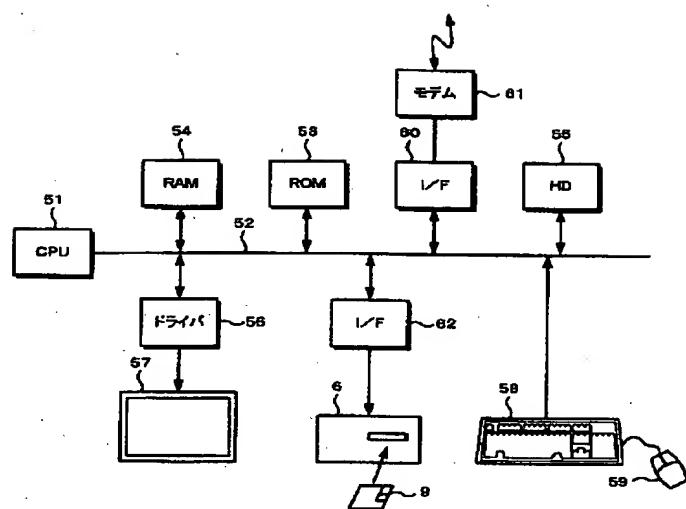
【 図4 】

	0	1	2	3
0	00h	FFh	FFh	FFh
4	FFh	FFh	FFh	FFh
8	FFh	FFh	FFh	FFh
12	Cluster H	Cluster L	00h	00h
16	00h	00h	00h	00h
20	00h	00h	00h	00h
24	00h	00h	00h	00h
28	Marker code	Model code	First TNO	Last TNO
32	00h	00h	00h	User Sectors
36	00h	00h	00h	00h
40	00h	00h	00h	Disc Serial No
44	Disc ID	P-TNO1	P-TNO2	P-TNO3
48	P-FRA	P-TNO1	P-TNO2	P-TNO3
52	P-TNO4	P-TNO5	P-TNO6	P-TNO7
300	P-TNO252	P-TNO253	P-TNO254	P-TNO255
304	00h	00h	00h	00h
308	00h	00h	00h	00h
312	スタートアドレス	トラックモード		
316	エンドアドレス	LINK-P		
320	スタートアドレス	トラックモード		
324	エンドアドレス	LINK-P		
バーツ(01h)				
2344	スタートアドレス	トラックモード		
2348	エンドアドレス	LINK-P		
バーツ(FFh)				

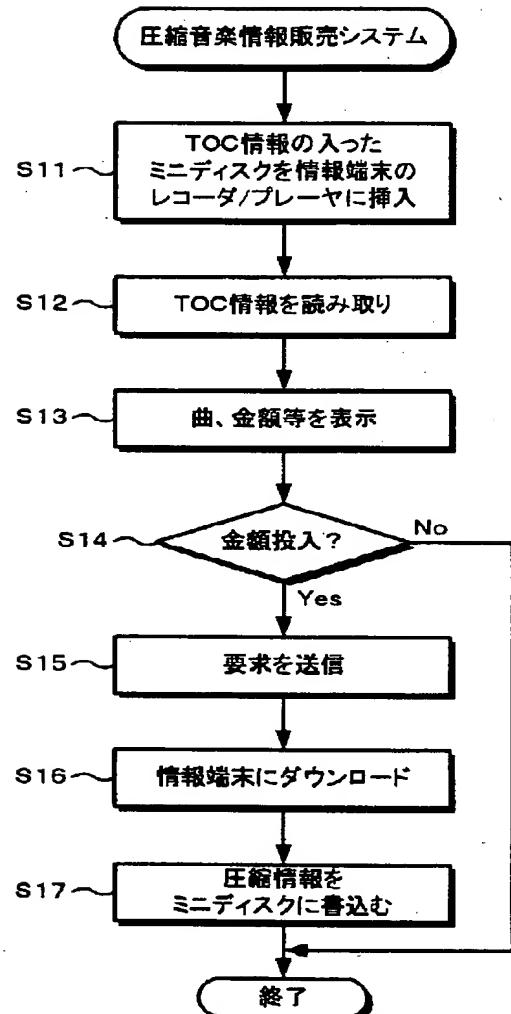
【 図5 】

	0	1	2	3
0	00h	FFh	FFh	FFh
4	FFh	FFh	FFh	FFh
8	FFh	FFh	FFh	FFh
12	Cluster H	Cluster L	01h	02h
16	00h	00h	00h	00h
20	00h	00h	00h	00h
24	00h	00h	00h	00h
28	00h	00h	00h	00h
32	00h	00h	00h	00h
36	00h	00h	00h	00h
40	00h	00h	00h	00h
44	00h	00h	00h	P-Empty
48	00h	P-TNA1	P-TNA2	P-TNA3
52	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7
300	P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255
304	ディスクネーム			
308	ディスクネーム			LINK-P
312	ディスクネーム/トラックネーム			
316	ディスクネーム/トラックネーム			LINK-P
320	ディスクネーム/トラックネーム			
324	ディスクネーム/トラックネーム			LINK-P
バーツ(01h)				
2344	ディスクネーム/トラックネーム			
2348	ディスクネーム/トラックネーム			LINK-P
バーツ(FFh)				

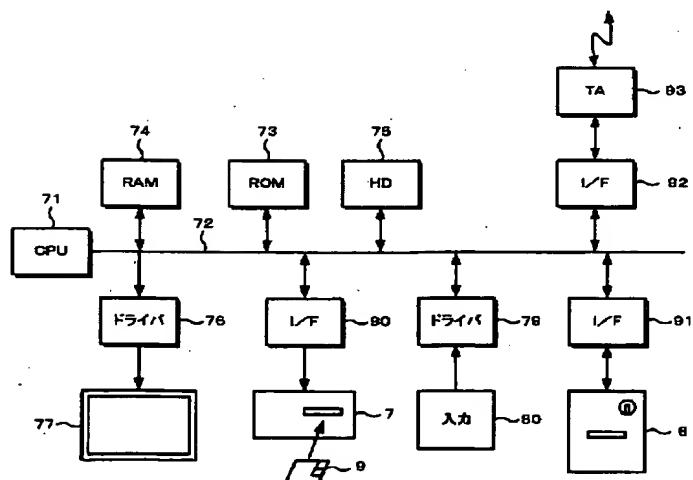
【 図6 】



【 図9 】



【 図8 】



【 図7 】

